

**PEMBUATAN APLIKASI VIRTUAL REALITY DAN AUGMENTED
REALITY DENGAN OBJEK 3D UNTUK PT.SOLUSINDO JITU**

(Studi Kasus : PT.Solusindo Jitu)

SKRIPSI



disusun oleh

Irfan Fatoni Pranajaya

16.21.0946

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

**PEMBUATAN APLIKASI VIRTUAL REALITY DAN AUGMENTED
REALITY DENGAN OBJEK 3D UNTUK PT.SOLUSINDO JITU**

(Studi Kasus : PT.Solusindo Jitu)

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Strata Satu
pada program studi Teknik Informatika



disusun oleh

Irfan Fatoni Pranajaya

16.21.0946

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN APLIKASI VIRTUAL REALITY DAN AUGMENTED
REALITY DENGAN OBJEK 3D UNTUK PT.SOLUSINDO JITU
(Studi Kasus : PT.Solusindo Jitu)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Irfan Fatoni Pranajaya
16.21.0946**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 31 Maret 2017

Dosen Pembimbing,



Dina Maulina, M.Kom
NIK. 190302250

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN APLIKASI VIRTUAL REALITY DAN AUGMENTED
REALITY DENGAN OBJEK 3D UNTUK PT.SOLUSINDO JITU**

(Studi Kasus : PT.Solusindo Jitu)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Irfan Fatoni Pranajaya
16.21.0946

telah dipertahankan oleh Dewan Penguji
pada tanggal 15 Agustus 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Arif Dwi Laksito, M.Kom
NIK. 190302150



Ahlihi Masruro, M.Kom
NIK. 190302148



Dina Maulina, M.Kom
NIK. 190302250



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
tanggal 23 Agustus 2017

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S. Si, MT
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 23 Agustus 2017



Irfan Fatoni Pranajaya

16.21.0946

MOTTO

فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ

Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?

(Ar-Rahman : 13)

فَإِذَا فُضِّيتِ الصَّلَاةُ فَانْتَشِرُوا فِي الْأَرْضِ وَابْتَغُوا مِنْ فَضْلِ اللَّهِ وَاذْكُرُوا اللَّهَ كَثِيرًا لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ

Apabila salat telah dilaksanakan, maka bertebaranlah kamu di bumi; **carilah karunia Allah dan ingatlah Allah banyak-banyak agar kamu beruntung**

(Al-Jumu'a : 10)

Kunci kehidupan adalah **Instropeksi Diri, Menahan Diri, dan Sabar.**

Membalas tidak lebih baik dari memaafkan.

(Irfan Fatoni Pranajaya)

PERSEMBAHAN

Puji Syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini bisa selesai tepat waktu. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Agung Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya. Laporan skripsi ini kami persembahkan kepada :

1. **Allah SWT**, atas limpahan karunia dan kuasanya saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. **Nabi Muhammad SAW**, yang menjadi tuntuan, dalam setiap hidup ini.
3. **Kedua Orang tua, dan Keluarga** yang selalu memberi semangat, dengan cara mereka yang unik.
4. **Sahabat**, yang selalu ada dikala senang. Terimakasih dukungan kalian. Semoga kalian segera menyusul. Tak banyak kata yang saya bisa ucapkan untuk kalian. Semoga kebaikan kalian di balas lebih baik lagi.
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik dukungan moril maupun materil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufik dan hidayah-nya kepada kita semua. Tak lupa semoga shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada jungjunan kita Nabi Muhammad SAW. kepada keluarganya, sahabatnya, kepada kita semua, serta kepada seluruh umatnya hingga akhir zaman yang menjadikan sebagai uswatun hasanah, suri tauladan yang baik.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang strata satu dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

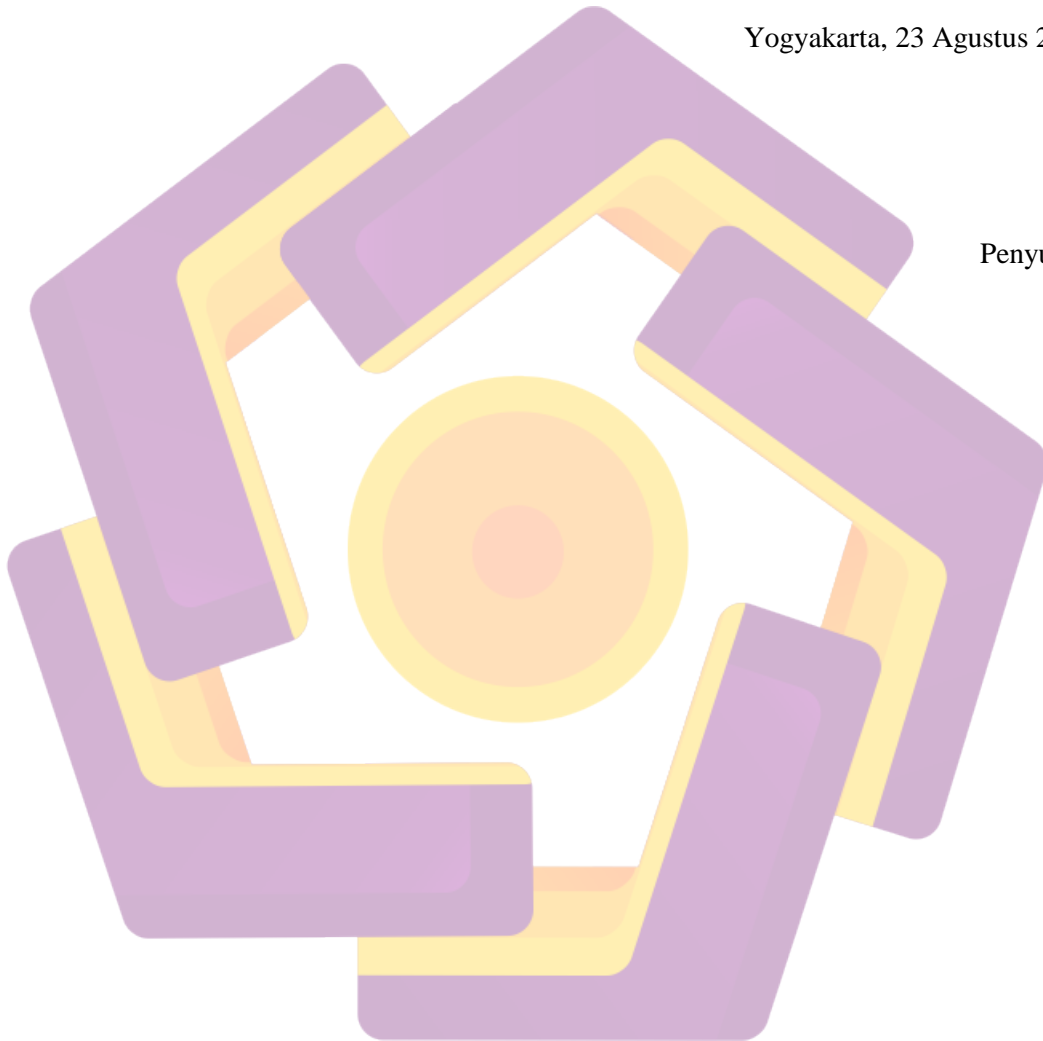
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Dina Maulina, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.
4. Bapak dan Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis kuliah.
5. Semua keluarga besar penulis terutama untuk kedua orang tua yang tidak pernah lelah memberikan dukungan, semangat, dan do'a kepada penulis.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik dukungan moril maupun materil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan dan kelemahannya.

Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 23 Agustus 2017

Penyusun



Daftar Isi

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan penelitian	4
1.5 Sistematik Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Konsep Dasar <i>Augmented Reality</i>	10
2.2.1 Pengertian <i>Augmented Reality</i>	10

2.2.2	Sejarah <i>Augmented Reality</i>	11
2.2.3	Pengaplikasian <i>Augmented Reality</i> dalam kehidupan	12
2.2.4	<i>Marker</i>	15
2.3	Pengertian <i>3D</i>	16
2.3.1	Konsep Dasar <i>Modeling 3D</i>	17
2.3.2	Pengertian <i>3D Model</i>	17
2.4	Konsep Dasar <i>Virtual Reality</i>	18
2.4.1	Pengertian <i>Virtual Reality</i>	18
2.4.2	Sejarah <i>Virtual Reality</i>	18
2.5	<i>Android</i>	19
2.5.1	Sejarah <i>Android</i>	19
2.5.2	Arsitektur <i>Android</i>	25
2.6	Kartu Nama sebagai Media Promosi.....	28
2.6.1	Manfaat	29
2.8	Pengertian Analisis SWOT.....	30
2.9	<i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	32
2.9.1.1	Model <i>Waterfall</i>	33
2.9.1.2	<i>Prototype</i>	35
2.9.1.3	<i>RAD</i>	37
2.9.1.4	<i>Agile Software Development</i>	38
2.9.2	<i>Flowchart</i>	40
2.9.3	Metode Pengujian Sistem.....	41

BAB III TINJAUAN UMUM

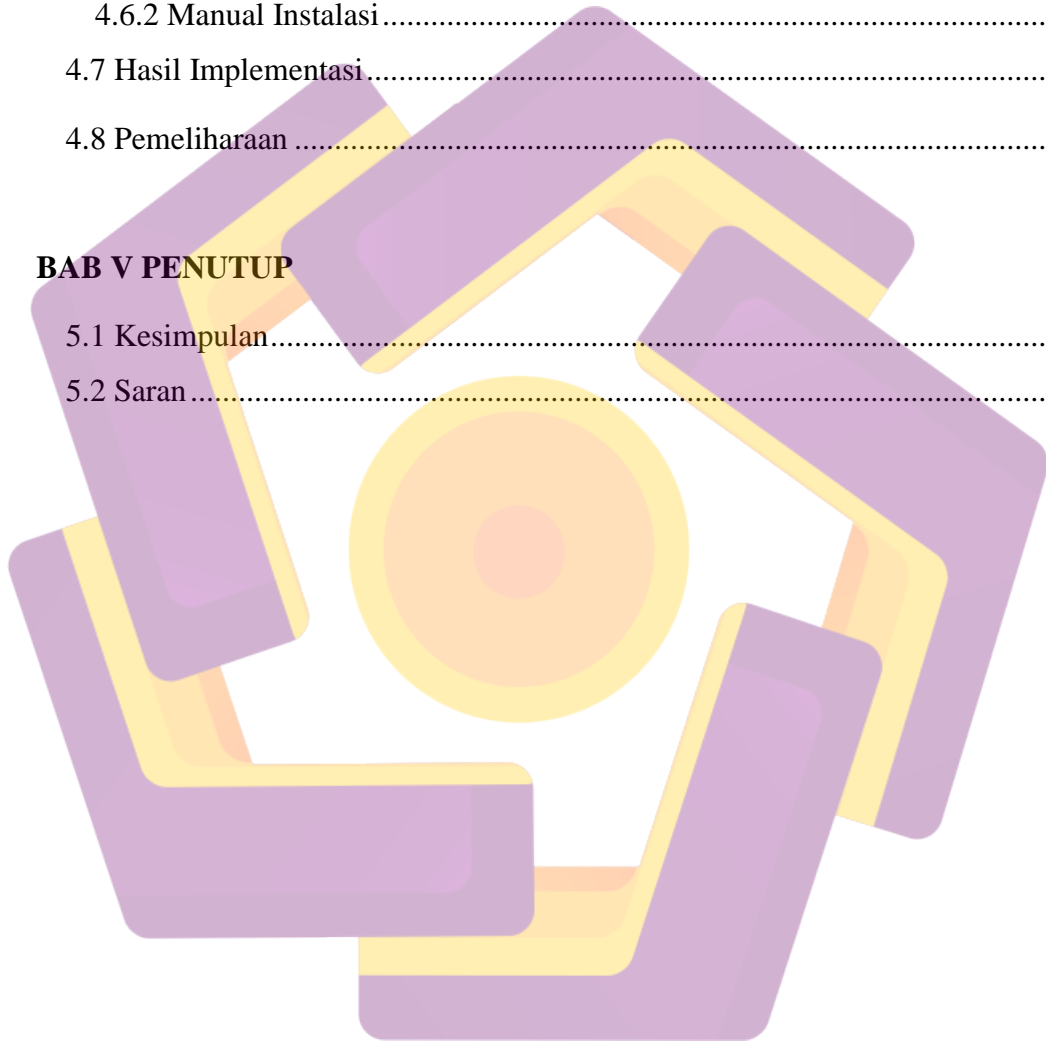
3.1	Tinjauan Umum Intansi.....	42
3.1.1	Deskripsi Singkat PT.Solusindo Jitu	42
3.2	Analisis Masalah	43
3.3	Solusi – Solusi yang dapat di terapkan.....	44

Solusi yang dipilih.....	45
Metode Analisa Yang Digunakan Dalam Penelitian.....	45
3.5.1 Analisis <i>SWOT</i>	45
3.5.2 Metode Pengembangan Yang Digunakan Dalam Penelitian.....	47
3.6 Analisa Kebutuhan	48
3.6.1 Kebutuhan Fungsional	48
3.6.2 Kebutuhan Non Fungsional	48
3.7 Kebutuhan Sumber Daya Manusia.....	52
3.8 Analisis Kelayakan.....	52
3.8.1 Kelayakan Teknologi.....	52
3.8.2 Kelayakan Operasional.....	52
3.8.3 Kelayakan Hukum	53
3.9 Perancangan Aplikasi (Perancangan Sistem).....	54
3.9.1 <i>Flowchart</i>	54
3.9.2 <i>UML (Unified Modeling Language)</i>	55
3.9.3 Perancangan Tampilan Antarmuka (<i>User Interface</i>).....	61

BAB IV PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI

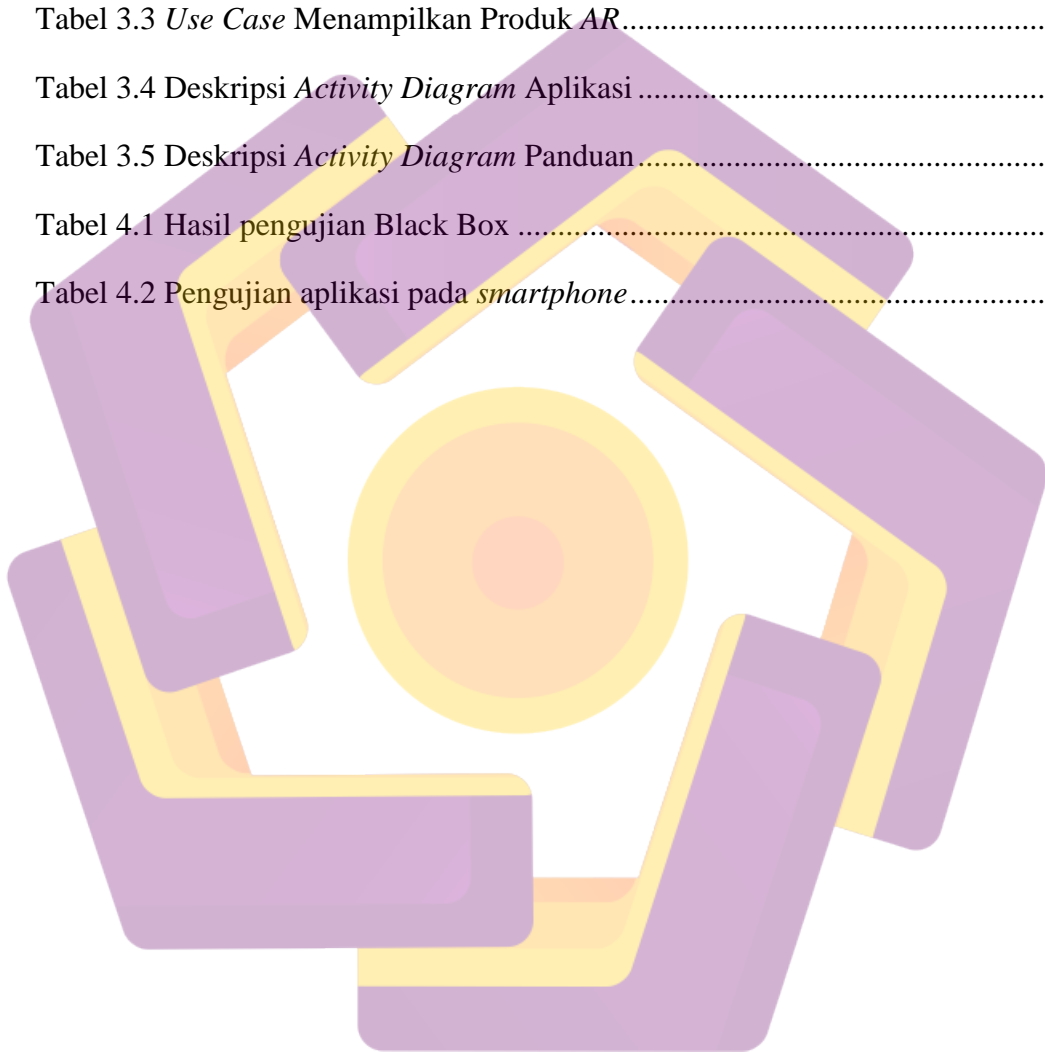
4.1 Implementasi	64
4.1.1 Perancangan Desain Tampilan.....	64
4.2 <i>Interface</i> Aplikasi.....	68
4.2.1 Tampilan <i>Menu</i> Utama	68
4.2.3 Tampilan Panduan	71
4.2.4 Tampilan pada <i>Augmented Reality</i>	74
4.2.5 Implementasi Lagu	80
4.3 Rancangan marker	80
4.4 Pembuatan Marker	81
4.5 Uji Sistem.....	85

4.5.1 <i>White Box Testing</i>	85
4.5.2 Kompilasi Program	86
4.5.3 <i>Black Box Testing</i>	91
4.6 Implementasi Program	93
4.6.1 Manual Program	93
4.6.2 Manual Instalasi	97
4.7 Hasil Implementasi	98
4.8 Pemeliharaan	99
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	100
5.2 Saran	101



Daftar Tabel

Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Lunak	49
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Keras	50
Tabel 3.3 Kebutuhan <i>Smartphone Android</i>	50
Tabel 3.3 <i>Use Case</i> Menampilkan Produk <i>AR</i>	56
Tabel 3.4 Deskripsi <i>Activity Diagram</i> Aplikasi	57
Tabel 3.5 Deskripsi <i>Activity Diagram</i> Panduan	58
Tabel 4.1 Hasil pengujian Black Box	91
Tabel 4.2 Pengujian aplikasi pada <i>smartphone</i>	98



Daftar Gambar

Gambar 2.1 Permainan Adu pinalti menggunakan <i>Augmented Reality</i>	13
Gambar 2.2 Pencitraan <i>Visual</i> pada <i>Robot</i>	13
Gambar 2.3 Penggunaan <i>Augmented Reality</i> untuk Simulasi Bedah.....	14
Gambar 2.4 Pemanfaatan <i>Augmented Reality</i> untuk Perancangan Mobil.....	15
Gambar 2.5 Arsitektur <i>Android</i>	26
Gambar 2.6 Bagan <i>Waterfall Model</i>	36
Gambar 2.7 Konsep SDLC – <i>Prototype</i>	38
Gambar 2.8 Konsep SDLC – <i>RAD</i>	39
Gambar 2.9 Simbol <i>Flowchart</i>	41
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> aplikasi <i>augmented reality</i>	54
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i>	55
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i>	56
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Panduan	57
Gambar 3.5 <i>Sequence Diagram</i> <i>ARVI SolusindoJitu</i>	59
Gambar 3.6 <i>Class Diagram</i> Aplikasi	60
Gambar 3.8 Tampilan <i>Main Menu</i>	61
Gambar 3.9 Tampilan Aplikasi <i>Augmented Reality</i>	62
Gambar 3.10 Tampilan Panduan Aplikasi	63
Gambar 4.1 Membuat Dokumen Baru dan Mengatur Ukuran.....	64
Gambar 4.2 Membuat Latar Belakang	65
Gambar 4.3 Membuat Objek seperti gambar diatas.....	65
Gambar 4.4 Membuat Lingkaran	66
Gambar 4.7 memberi <i>text</i> tombol.....	66

Gambar 4.10 Membuat persegi panjang dan gambar.....	67
Gambar 4.13 Memberi teks dan gambar	68
Gambar 4.22 Membuat <i>Script GUI</i> Menu.....	69
Gambar 4.23 Mengatur <i>Menu</i>	70
Gambar 4.24 <i>Menu</i> Aplikasi	70
Gambar 4.25 Membuat <i>Script</i> Panduan	71
Gambar 4.26 Mengatur <i>Panduan</i>	72
Gambar 4.27 <i>Scene</i> Panduan.....	72
Gambar 4.28 <i>Script</i> Aplikasi dan <i>Zoom</i>	74
Gambar 4.29 Menambah <i>script</i> ke <i>ARCamera</i>	75
Gambar 4.30 Mengatur <i>GUI</i> Aplikasi.....	75
Gambar 4.31 Tampilan Rumah 1	75
Gambar 4.32 Tampilan Rumah 2	76
Gambar 4.33 Tampilan Rumah <i>Zoom In</i>	76
Gambar 4.33 Informasi Rumah.....	77
Gambar 4.34 Pembuatan <i>VR</i>	78
Gambar 4.35 <i>Mode Virtual Reality</i>	78
Gambar 4.35 Membuat <i>AudioSource</i> dengan nama <i>SFX</i> dan <i>BGM</i> gamelan.....	80
Gambar 4.36 Mengatur <i>Audio</i> yang digunakan	80
Gambar 4.37 <i>Marker</i> Kartu Nama	81
Gambar 4.39 <i>Form Login</i>	82
Gambar 4.40 Membuat <i>Database</i>	82
Gambar 4.41 Menambahkan Lisensi.....	83
Gambar 4.42 Konfirmasi Lisensi	83
Gambar 4.43 Lisensi <i>Vuforia</i>	84

Gambar 4.44 Menambahkan <i>Target</i>	84
Gambar 4.45 Mengatur <i>JDK</i>	86
Gambar 4.46 Mengatur Jalur <i>JDK</i>	87
Gambar 4.47 Menentukan <i>Folder JDK</i>	87
Gambar 4.48 Mengatur <i>Android SDK</i>	88
Gambar 4.49 Mengatur <i>Player Setting</i>	88
Gambar 4.50 Mengatur <i>Icon Aplikasi</i>	89
Gambar 4.51 Merubah Orientasi Layar	89
Gambar 4.52 Pengaturan Lanjutan.....	90
Gambar 4.53 Menyimpan Hasil Kompilasi	90
Gambar 4.54 Hasil Kompilasi.....	91
Gambar 4.55 Tampilan Menu	94
Gambar 4.56 Tampilan <i>Augmented Reality</i>	94
Gambar 4.57 Tampilan Objek diperbesar	95
Gambar 4.58 Tampilan Informasi Rumah	95
Gambar 4.59 <i>Mode VR</i>	96
Gambar 4.60 Tampilan Panduan.....	96
Gambar 4.61 Instalasi Aplikasi.....	97

INTISARI

Penggunaan miniatur dalam pemasaran rumah umumnya membutuhkan dana yang banyak, untuk memberi informasi tambahan diperlukan media brosur serta kartu nama untuk kontak. dengan menggunakan teknologi miniatur, timbul permasalahan baru yaitu pembeli hanya dapat melihat bagian luar bangunan dan untuk melihat bagian dalam bangunan pembeli hanya dapat melihat foto yang ada pada brosur. penggunaan miniatur juga memerlukan dana tambahan jika ingin menambah bangunan baru. dalam kasus ini miniatur bukan solusi yang terbaik, karena pembuatan miniatur memerlukan waktu yang panjang dan biaya yang banyak. untuk menggantikan miniatur diperlukan teknologi yang maju yang memiliki biaya sedikit, kemudahan dalam merubah data bangunan serta mobilitas yang mudah.

Pada penelitian ini, peneliti mencoba untuk menganalisis permasalahan yang ada, dan mencoba mengembangkan aplikasi untuk mempermudah perusahaan dalam mempresentasikan produknya kepada pembeli. menggunakan metode pengembangan *prototyping*. melakukan perancangan aplikasi kemudian membuat *prototype* dan kemudian dipresentasikan untuk mencari kekurangan dari aplikasi apakah sudah sesuai dengan rancangan.

Aplikasi yang dihasilkan berupa aplikasi *augmented reality* sebagai pengganti miniatur dan *virtual reality* sebagai media untuk memperlihatkan bagian dalam sebuah bangunan kepada pembeli. hasil yang diharapkan adalah aplikasi ini lebih ekonomis dan inovatif

Kata Kunci : *Augmented reality*, *Virtual reality*, Brosur.

ABSTRACT

The use of miniature in home marketing generally requires a lot of funds, to provide additional information required media brochures as well as business cards for contacts. Using miniature technology, new problems arise that the buyer can only see the outside of the building and to see the inside of the building buyers can only see the photos on the brochure. Miniature use also requires additional funds if you want to add new buildings. In this case miniature is not the best solution, because miniature manufacture requires a long time and cost a lot. To replace the necessary miniatures of advanced technology that has little cost, ease in changing building data and easy mobility.

In this study, researchers try to analyze the existing problems, and try to develop applications to facilitate the company in presenting its products to buyers. Using prototyping development method. Do the design of the application then make a prototype and then presented to find the shortcomings of the application whether it is in accordance with the design.

Applications produced in the form of augmented reality applications sebgai miniature and virtual reality substitute as a medium to show the inside of a building to the buyer. The expected result is this application is more economical and innovative

Keywords : Augmented reality, Virtual reality, Brochure